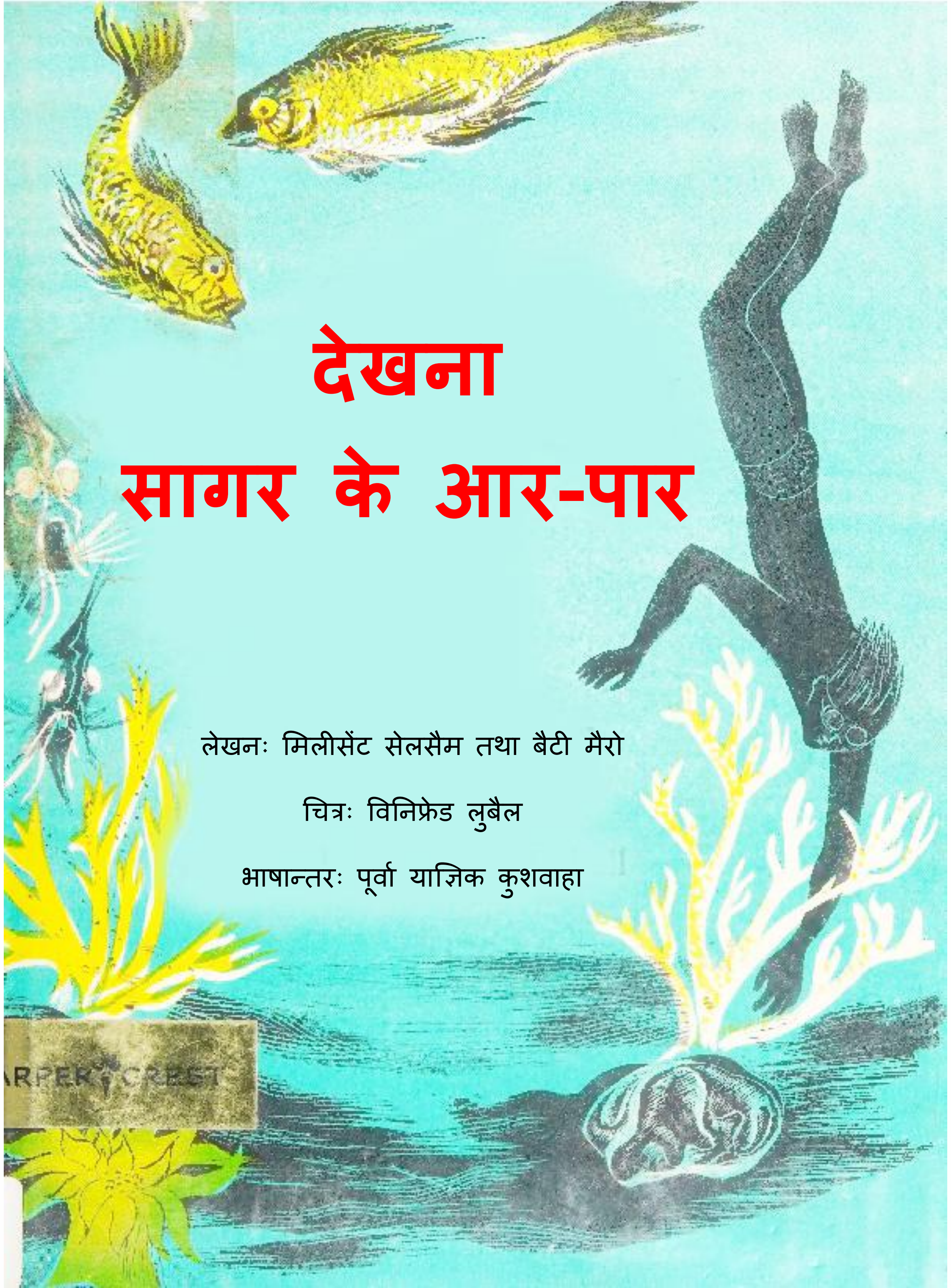


# देखना सागर के आर-पार


लेखनः मिलीसेंट सेलसैम तथा बैटी मैरो

चित्रः विनिफ्रेड लुबैल

भाषान्तरः पूर्वा याज्ञिक कुशवाहा

तुम्हें महासागर की गहनतम गहराइयों की यात्रा करना कैसा लगेगा? वहाँ तुम्हें सैंकड़ों हज़ार समुद्री जीव-जन्तु देखने को मिलेंगे, और विविध प्रकार की वनस्पितयाँ भी। तुम जितनी कल्पना कर सकते हो उतने ही आकार-प्रकार के जीवों को देखोगे। उनके अनेकानेक रंग होंगे। इतना ही नहीं तुम पाओगे कि सागर की सतह का रंग हरा, नीला, नारंगी, बीच में चटक नीला, और गहनतम गहराई में गहरा नीला और तब काला सा होता जाता है।

यह पुस्तक बच्चों को समुद्र के बदलते रंगों से परिचित करवाती है और साथ-साथ समुद्र में पाए जाने वाले अद्भुत प्राणियों से भी।

# देखना
# सागर के आर-पार

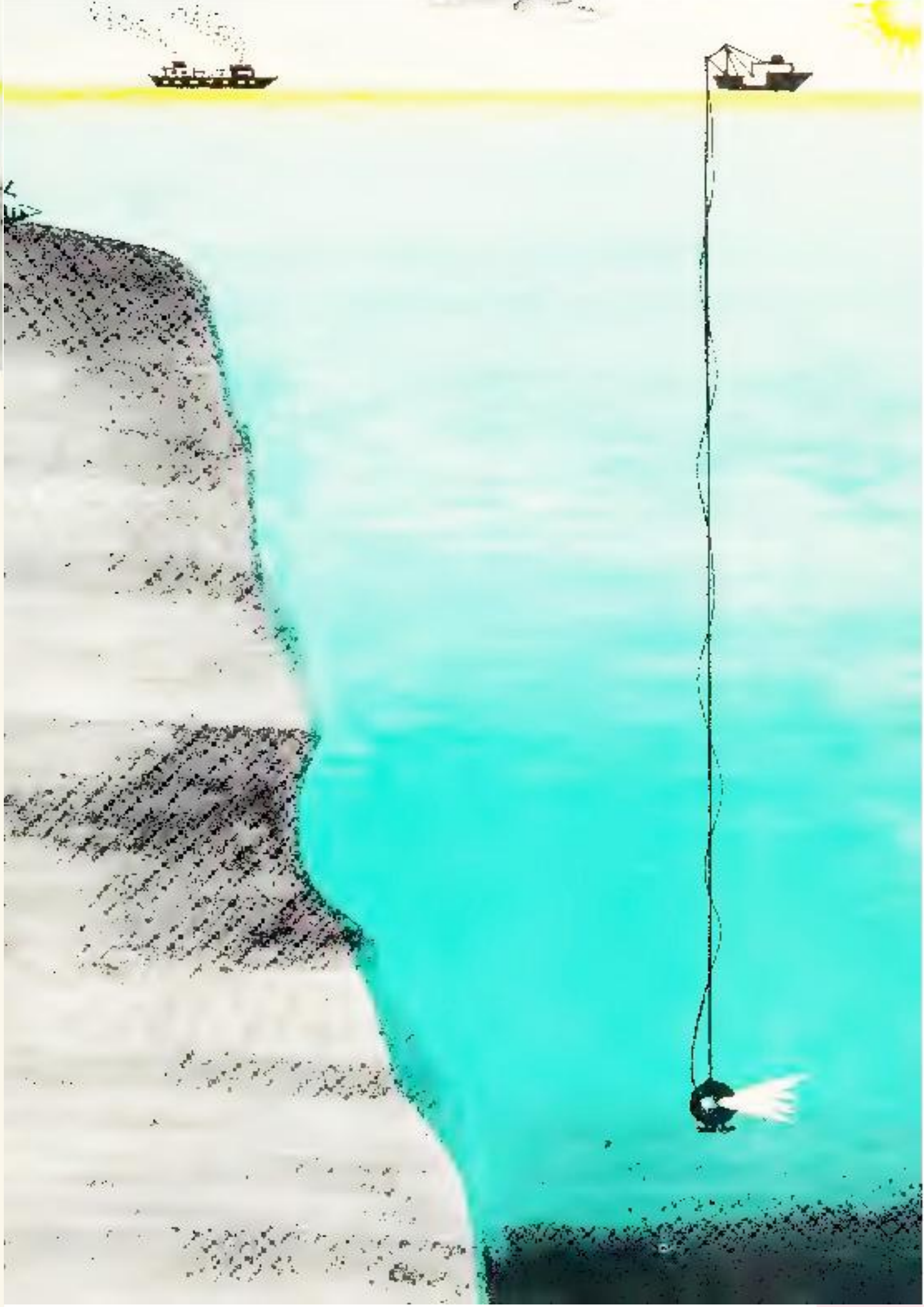
लेखनः मिलीसेंट सेलसैम तथा बैटी मैरो

चित्रः विनिफ्रेड लुबैल

भाषान्तरः पूर्वा याज्ञिक कुशवाहा

VALLEY OAK ELEMENTARY
DAVIS JOINT UNIFIED SCHOOLS

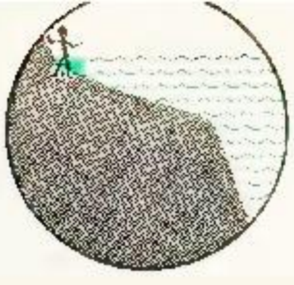
यह सागर है। सागर व महासागर पृथ्वी के लगभग दो तिहाई हिस्से को ढकते हैं। अगर तुम ज़मीन छोड़ महासागर पर आगे बढ़ोगे, तो पानी शुरुआत में उथला होगा। तब गहरा, और गहरा, और-और गहरा होता जाएगा, जब तक कि सागर की सतह से वह कई मील दूर न हो जाएं।



इस चित्र में सागर के तल को देखो। देखो कि वह पहले-पहल कितने धीमे से नीचे जाता है। तब अचानक गहरी खाई में बदल जाता है। यह चित्र खाली है, पर दरअसल समुद्र हर प्रकार के जीवन से अटा पड़ा है। सागर में उगने वाली कई वनस्पतियाँ हैं, जैसे समुद्री शौवाल (सी-वीड)। साथ ही विविध प्रकार के जीव हैं। ये जीव किसी हिमकण जैसे छोटे हो सकते हैं, या फिर बहुत विशाल भी। इनमें से कुछ को तुम पहचान लोगे, तो दूसरे एकदम विचित्र लगेंगे जिनसे तुम अपरिचित होगे।

हालांकि सागर पानी ही पानी है, वह एक सा नहीं है। सागर की ऊपरी सतह जिस पर सूरज की किरणें गिरती हैं, वह रोशन और गर्म होता है। वह सागर के बीच के चटक नीले हिस्से से फर्क होता है। और यह बीच का हिस्सा सागर के सबसे गहरे, अंधेरे और बर्फीले पानी वाले भाग से अलग होता है।

सागर के हरेक भाग में अलग-अलग तरह की वनस्पतियाँ और जन्तु होते हैं। हर पृष्ठ पर बना गोला तुम्हें बता देगा कि तुम सागर के किस भाग को देख रहे हो।

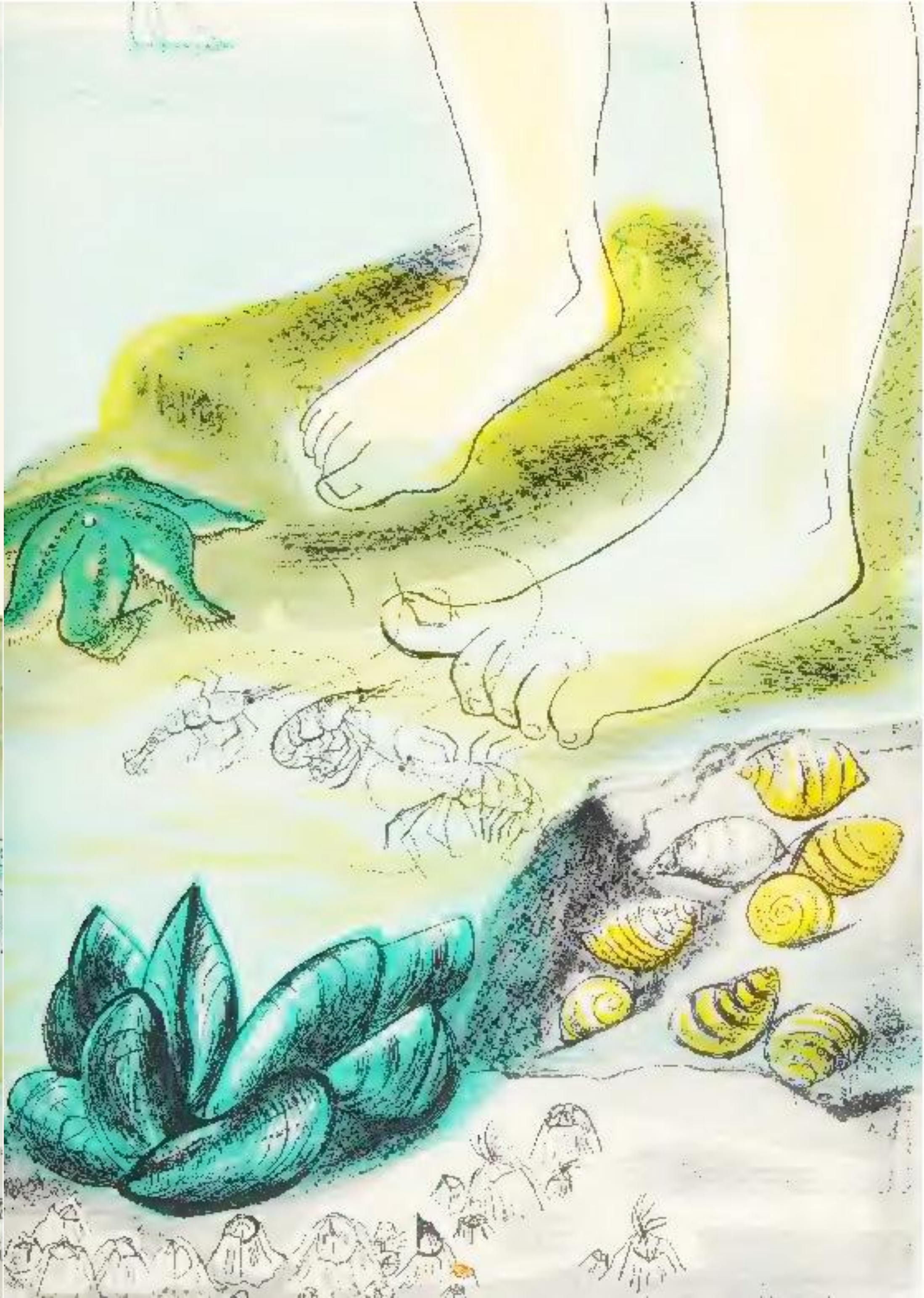


यह सागर के किनारे का तट है। जब भाटा हो, तो यह हिस्सा ज़मीन का भाग होता है पर ज्वार के समय यह हिस्सा पानी के नीचे होता है। यहाँ रहने वाले जीव पानी में या उससे बाहर, दोनों ही जगह रह सकते हैं, पर उन्हें हमेशा गीलापन चाहिए होता है। भाटे के समय तुम इन्हें रेत के नीचे दबा पाओगे। जहाँ सागर और ज़मीन मिलते हैं, वहाँ हज़ारों जीव रहते हैं। पर सपाट रेतीले तट पर तुम्हें ये बहुत ज़्यादा नहीं दिखेंगे।

फिर भी, यहाँ अगर तुम रेत में बने निशानों का पीछा करो तो तुम्हें मखमली रेत का सिक्का (जो सपाट गोल डॉलर के सिक्के जैसा जीव है) मिल सकता है। अगर तुम रेत को खोदो तुम्हें लम्बी गरदन वाली सीपी मिल सकती है जो तुम पर पानी की पिचकारी मारेगी। या फिर रेत के केंकड़े मिलेंगे जो तेज़ी से तुमसे दूर भागेंगे।

पर चट्टानी तट भिन्न होता है। वहाँ किसी भी पत्थर को उठाने पर तुम्हे कई तरह की समुद्री खरपतवार और सैक्ड़ों छोटे जीव भागते नज़र आएंगे।

भाटा के समय, जब कई जगह पानी गड्ढों में भरा रह जाता है, उनमें तुम तट पर रहने वाले जीवों को देख सकते हो। तारा मछली, केंकडे और घोंघे तुम्हें आसानी से दिख जाएंगे। पर अब तुम्हें चट्टानों के नीचे बारनैकल्स दिखेंगे, जिनका सफेद चूना-पत्थर का खोल वहाँ चिपका होगा। चट्टानों के नीचे गहरे नीले रंग की सीपियाँ भी चिपकी होती हैं। साथ ही होते हैं कंटीले सी-अर्चिन। उसके पास है लम्बा रेत का कीड़ा, जिसका इस्तमाल तुम मछली पकड़ने के लिए कर सकते हो। अगर तुम गड्ढे के पानी में अपना पैर डाल उसे हिलाओ तो पारदर्शी झींगा तुम्हारे पैर की उंगलियों को गुदगुदा सकता है।

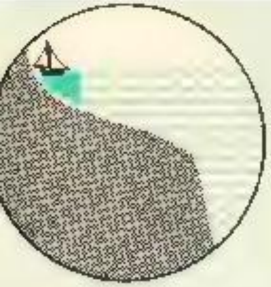


भाटे का उथला पानी सूरज की किरणों से चमकदार और लहरों से भरा होता है। छोटी मछलियों को देखो। वे फुर्ती से तैरती हैं। अगर तुम्हारे पास बड़ी-सी जाली न हो तो उन्हें पकड़ना बड़ा मुश्किल है।

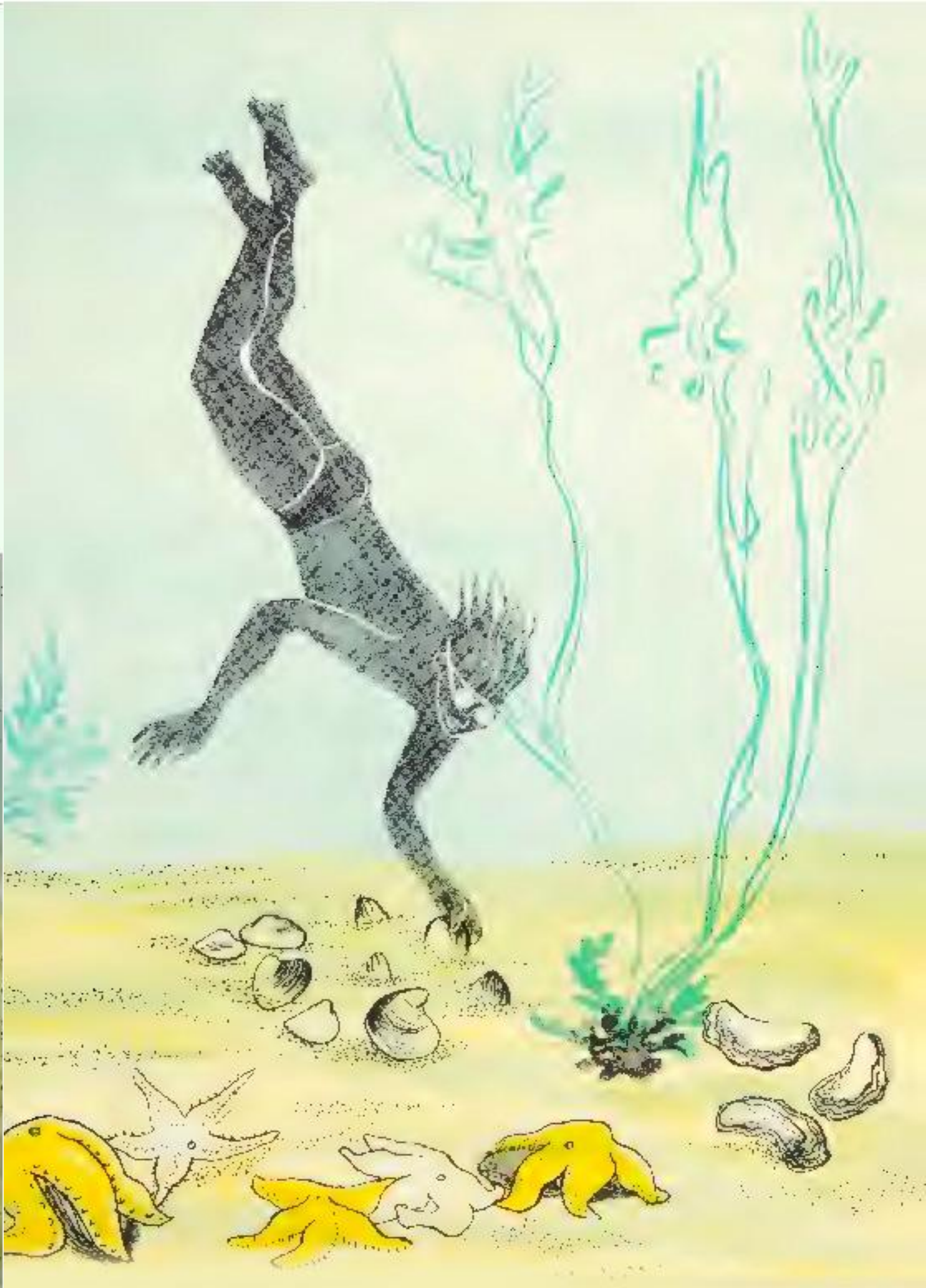
उधर जो चट्टानें हैं उन पर समुद्री खीरा नज़र आएगा। उसके शरीर का अधिकतर हिस्सा भूरा और चमड़े जैसा होता है, और उसका आकार खीरे जैसा। उसके मुँह के पास स्पर्शक शाखाएं होती हैं, जो समुद्री खरपतवार जैसी दिखती हैं।

जैली मछलियाँ लहरों की सवारी करती हैं और अपने गुलाबी छातों को खोलती बंद करती दिखाई देती हैं।

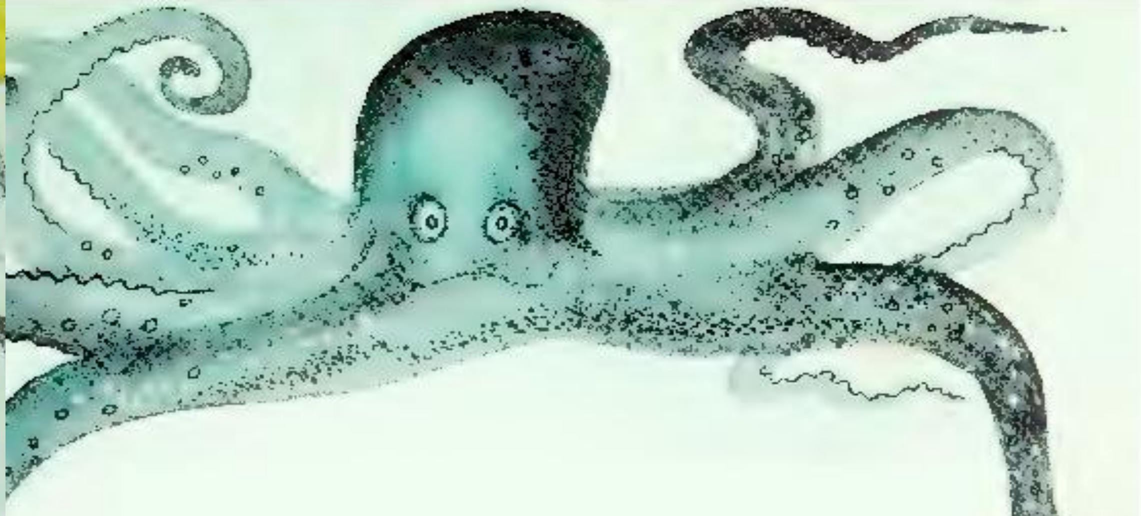
यहाँ तरह-तरह की समुद्री खरपतवार उगती है। समुद्री लैटिस पानी में तैरती हरी लैटिस जैसी दिखती है। साथ होती है ढेर सारी भूरी समुद्री खरपतवार जिन पर छोटे-छोटे वायु-आशय होते हैं। इन्हें दबाने पर वे फट-फट की आवाज़ करते हैं।



अब अपनी आँखों पर चश्मा चढ़ाओ और गहरी सांस खींच कर उसे रोक, समुद्र के किनारे के हरे-पीले से पानी में गोता लगाओ। पानी के नीचे जा, अपनी आँखें घुमा कर समुद्री जीव-जन्तुओं को देखो जो तल में रहते हैं। यहाँ तुम्हें ऐसे जीव मिलेंगे जो एक बढ़िया समुद्री भोज बना सकते हैं। यहाँ बड़ी झींगा मछली है, जो एक केंकड़े को अपने मज़बूत पंजों में पकड़े है। अगर तुम अपना हाथ नीचे करो तो तुम्हें लहरिया सीपियों (क्लैम) के चिकने गोल खोल मिलेंगे। या फिर दूसरी सीपियों के खुरदुरे स्पर्श से तुम्हें अपना हाथ खींचना पड़ सकता है। हो सकता है कि तुम किसी तारा मछली को एक सीपी को खोलते और अन्दर के रसीले माँस को खाते देख सको।



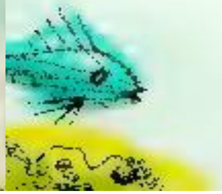
हो सकता है कि तुम पानी के नीचे अपनी साँस एक मिनट से ज़्यादा रोक न सको। तुम समुद्री जीवों जैसे नहीं हो जो समुद्री पानी से ही अपना ऑक्सीजन पा लेते हैं। इसलिए अगर तुम्हें समुद्र के नीचे लम्बे समय तक छानबीन करनी हो तो तुम्हें पम्प की गई हवा की ज़रूरत होगी। मतलब तुम्हें गोताखोरी का हैलमेट पहनना होगा, जिसमें रबर की मोटी नली से हवा पम्प की जाती है। या तुम अपना ही 'आक्वालंग' ले जा सकते हो। इसमें तुम्हारी पीठ पर बंधे टैंक में हवा होती है, जो एक नली द्वारा तुम्हारे मुँह तक आती है। तुम्हारी आँखें और नाक काँच के मास्क में छिपे होंगे। पानी के नीचे उतरने पर तुम्हें लगेगा कि तुम पंख से हल्के हो।



यहाँ तुम उष्णकटिबंधीय सागर के उथले पानी में हो। तुम पानी के नीचे की दुनिया को आराम से देख सकते हो।

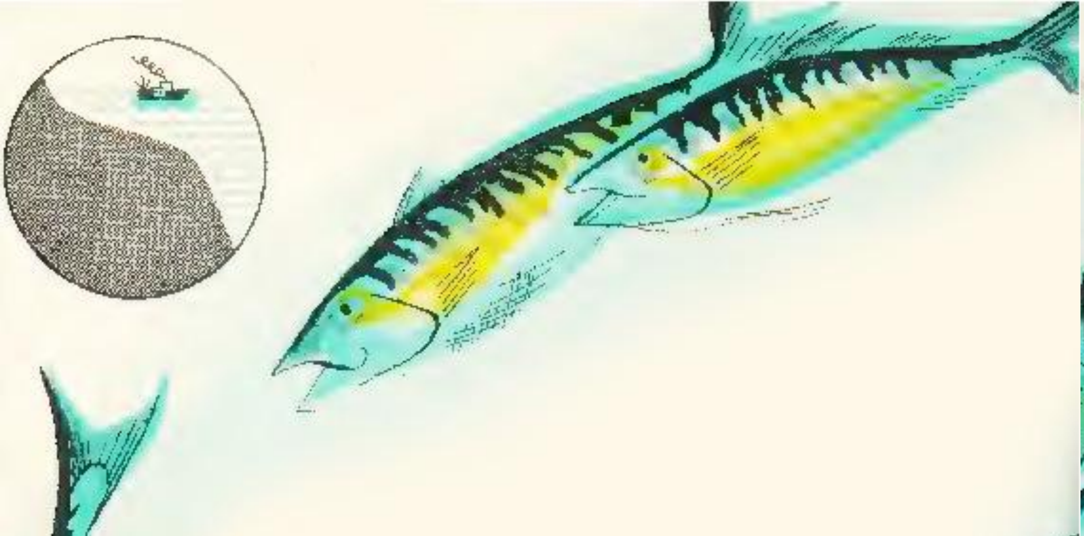
तुम समुद्री जीवों के बगीचे में हो।

मूंगे की चट्टानों के झुंड तुम्हें फूलों और पत्थर से बनी शाखाओं से लगेंगे। समुद्री गुच्छ (सी-फ्लेम्स) अपनी परदार शाखाएं लहराते मिलेंगे। पास में ही वह समुद्री पंखा (सी-फैन) है जो सचमें किसी पंखे जैसा ही दिखता है। समुद्री रतनज्योति (सी-एनिमोन्स) कारनेशियन्स और डेलिया के फूलों की याद दिलाते हैं। पर ये पंखुडियाँ दरअसल स्पर्श तन्तु (टैन्टिकल्स) हैं, जो अपने शिकार को डंक मार कर उसे मुंह तक पहुँचाते हैं। नीचे समुद्र के तल पर मखमली स्पंज हैं। और तुम्हें जो पीली, नीली, काली और रुपहली झलक नज़र आ रही है वह डार्टिंग मछली है। और सबसे ऊपर है ऑक्टोपस, जिसका गोल सिर और लम्बी सरकती बाँहें होती हैं।

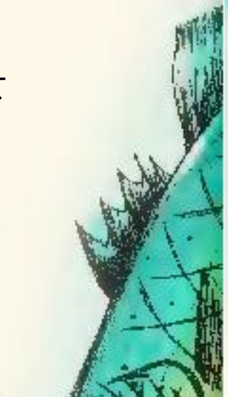


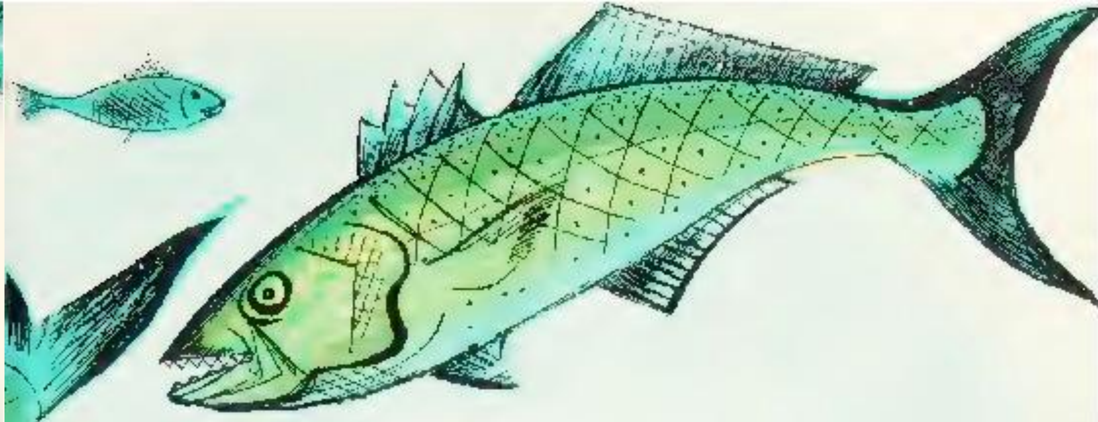
अब हम समुद्र में और आगे निकल गए हैं। यहाँ हमारे और समुद्र तल के बीच सैंकड़ों फीट पानी है। समुद्र अब भी धीरे-धीरे गहरा रहा है।

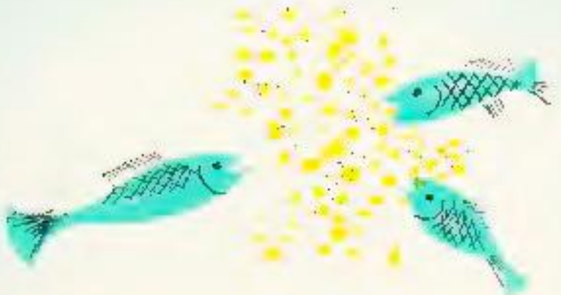
यहाँ पानी के ऊपर वे मछलियाँ हैं जिन्हें हम खाने के लिए पकड़ते हैं। पर वे भी अपना खाना खोजा करती हैं। स्वोर्डफिश जिसका ऊपरी जबड़ा तलवार-सा होता है, वह अपने रात के खाने के लिए छोटी समुद्री मैकरल को तलाश रही है।



पर मैकरल खुद हिल्सा के एक झुंड का पीछा कर रही है। झुंड के दूसरी ओर भयंकर नीली मछली है। वह तैरत-तैरते हिल्सा का एक टुकड़ा काट लेती है। इधर हिल्सा खुद अपना मुँह खोले तैरती है ताकि पानी की सतह पर तैरने वाले हज़ारों नन्हें जीवों को निगल सके।

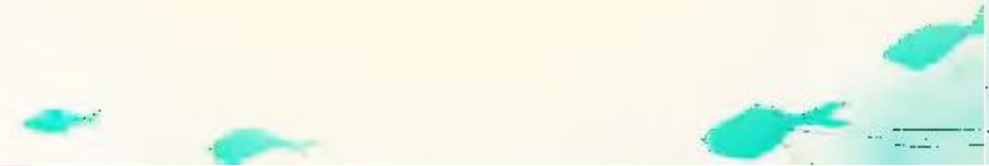


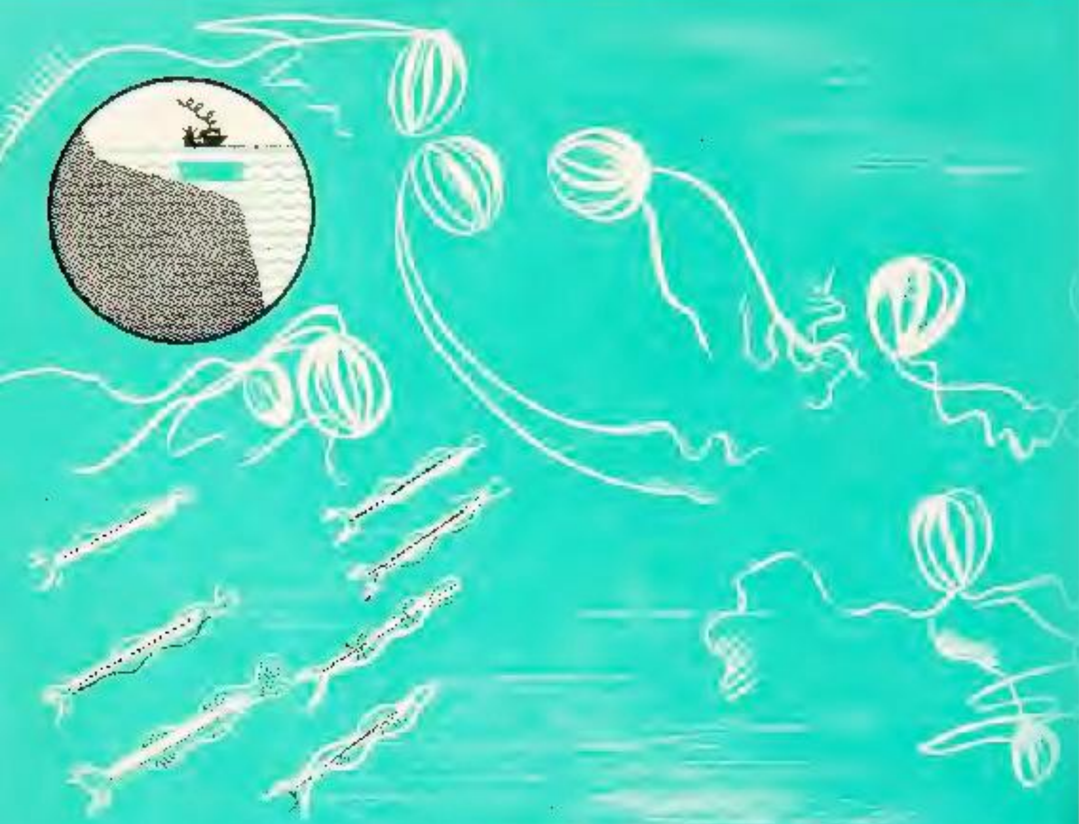




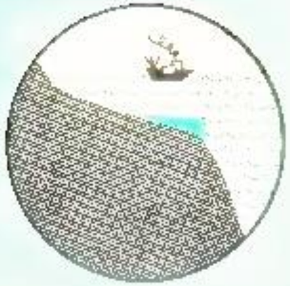
स्वोर्डफिश मैकरल को खाती है, जो हिल्सा को खाती है, और हिल्सा नन्हे जीवों को खाती है। तो ये नन्हे जीव भला क्या खाते हैं? समुद्र की सतह पर नन्हे पौधों के मैदान होते हैं, जहाँ अरबों-खरबों सूक्ष्म पौधे होते हैं। सतह के चम्मच भर पानी में तुमको हज़ारों सूक्ष्म पौधे मिलेंगे। सबसे छोटे समुद्री जीव इन पौधों को खाते हैं। इन बहने वाली सूक्ष्म वनस्पतियों के बिना समुद्र में कुछ भी ज़िन्दा नहीं बचता। क्योंकि बड़े समुद्री जीव छोटे समुद्री जीवों को खाते हैं, और छोटे, अपने से छोटे जीवों को, और जो सबसे छोटे जीव होते हैं, वे इन्हीं सूक्ष्म पौधों पर निर्भर होते हैं।

पर हमें तो अभी और भी देखना है। सतह के नीचे समुद्र तल की आधी दूरी पर उतरने के लिए हम बेदिस्फियर का इस्तेमाल करते हैं। यह स्टील से बना इतना बड़ा गोला होता है, जिसमें हम बैठ सकते हैं। उसमें एक छोटी खिड़की हाती है, जिससे बाहर देखा जा सकता है। समुद्र की सतह पर खड़ी नाव से टेलिफोन के तार ट्यूबों के अन्दर से हम तक आते हैं। इससे हम नाव पर बैठे लोगों से बातचीत कर सकते हैं। हम उन्हें कह सकते हैं कि वे हमें और नीचे उतारें या वापस ऊपर ले आएं। बेदिस्फियर में ऑक्सीजन की टंकियाँ होती हैं, जिनके कारण हम आसानी से साँस ले सकते हैं। बेदिस्फियर की दीवारें बहुत मोटी होती हैं यही कारण है कि पानी के दबाव के बावजूद वह पिचकता नहीं है। अब हम पानी में और नीचे चलते हैं।





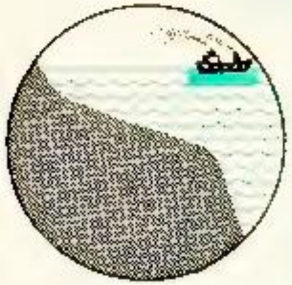
अब हम समुद्र के पानी के बीच वाले हिस्से में हैं। हम अपनी खिड़की से कंकटधर (कोम्ब जैलीस) और तीर कीड़े (एरो वर्म) देख पा रहे हैं। स्फटिक सी साफ जैलीफिश हमारे पास से गुज़रती है। एक तेज़ी से तैरने वाली रुपहली हैक मछली भी अपनी झलक दिखलाती है। तुम ग़ौर से देखो जो पाओगे कि पास से गुज़रने वाले सारे जीव या तो पारदर्शी हैं या फिर रुपहले।



हम ऊपर वाली नाव को संकेत भेजते हैं कि हमें और नीचे उतारा जाए। समुद्र के इस हिस्से के तल तक। यहाँ पानी बर्फ सा ठण्डा है, और हमें यहाँ का अंधेरा, उदास लग सकता है। प्रकाश के नाम पर यहाँ बस गहरा नीला रंग भर है।

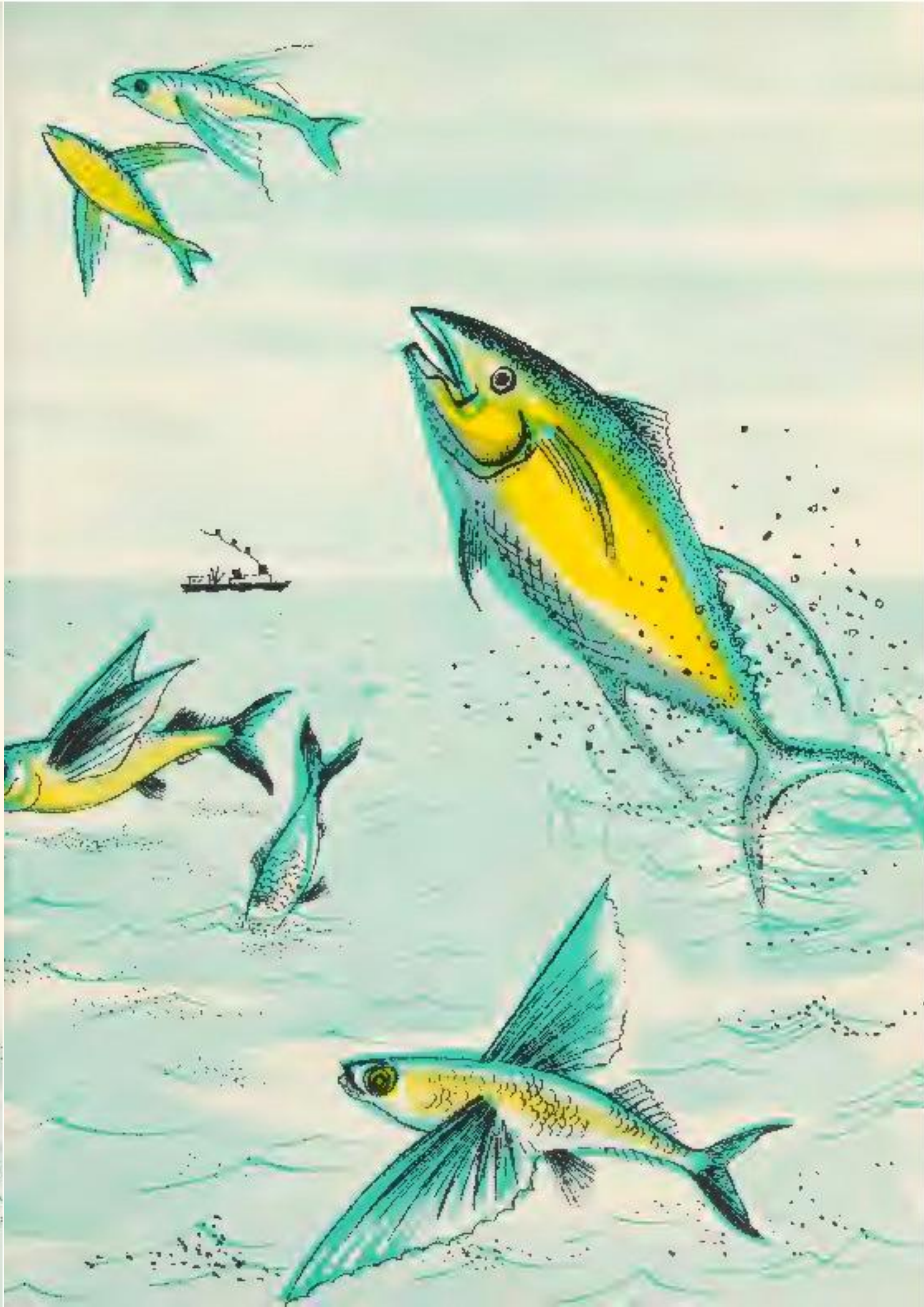
बड़ी भूखी, कॉड, हैलिबट तथा हैडक मछलियाँ, समुद्र के तल में खाना तलाशती दिखाई देती हैं। अजीब-सी दिखने वाली विद्रूप (स्क्विड) मछलियाँ, जिनकी अनेक भुजाएं होती हैं उन्हें स्वादिष्ट लगती हैं। वहाँ उस ओर घोंघे (स्कैलप्स) हैं जो अपने खोलों को खोल और बन्द कर रहे हैं।

पर समुद्र के सबसे बड़े जीवों को देखना हो तो हमें गहरे पानी से दूर समुद्र के ऊपर जाना होगा।

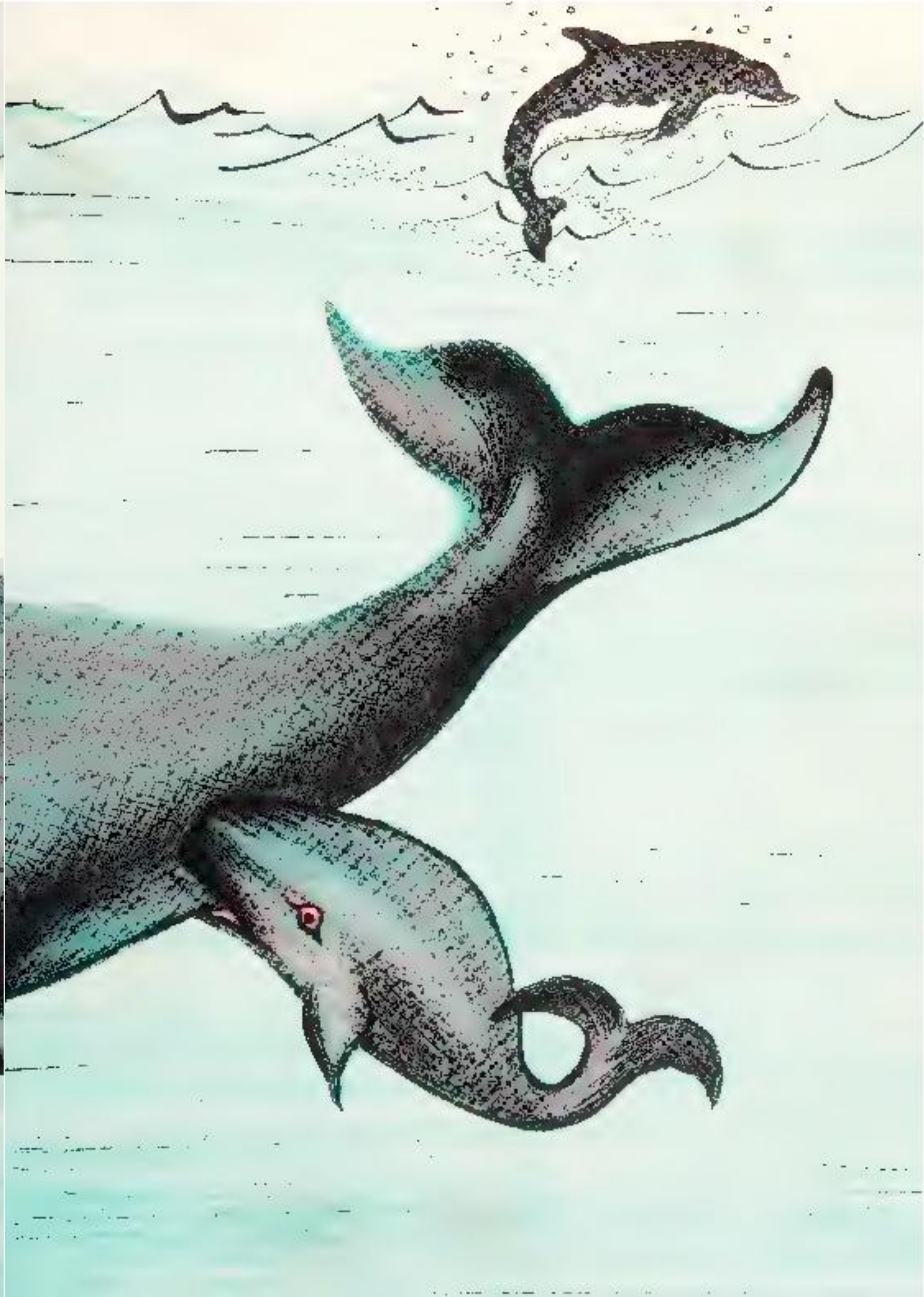


अब हम समुद्र की ठीक उस जगह पर हैं जहाँ से समुद्र अचानक गहराता है। ऐसा लगता है मानो हम किसी चट्टान पर हों। मतलब हम अब महाद्वीपीय शैल्फ से गहरे समुद्र के बेसिन में आ गए हैं। समुद्र का तल यहाँ, सतह से मील भर नीचे है।

पानी की सतह पर उड़न मछलियाँ हैं। वे रुपहले हवाई जहाज़ों जैसे पानी की सतह को छूते हुए उड़ती लगती हैं। पर वे दरअसल उड़ती नहीं हैं बल्की अपने मीन-पंखों (फिन्स) को ग्लाइडर की तरह फैला कर हवा में उछलती-सी तैर जाती हैं। वे पानी की सतह पर पचास से सौ फीट तक फिसलती हुई बढ़ सकती हैं। हो सकता है वे बड़ी, मोटी-ताज़ी केरा (ट्यूना) मछलियों से बच कर भाग रही हों, जो अपना खाना तलाश रही हों।



यहाँ सागर के सबसे विशाल जीव - व्हेल भी रहती हैं, वे सचमें भरी-भरकम होती हैं। वे एक मकान जितने बड़े आकार की भी हो सकती हैं। व्हेल दरअसल मछलियाँ नहीं होतीं, हालांकि वे दिखती मछलियों-सी हैं। व्हेल का खून गर्म होता है। व्हेल अपने शिशुओं को दूध-ग्रंथियों से दूध पिलाती हैं। इस कारण हम उसे मैमल या स्तनपायी जीव कहते हैं। व्हेल के ऊपर जिस प्राणी का चित्र है वह पॉरपॉइस है, जो एक खिलन्दड़ प्राणी होता है।
वह भी स्तनपायी होते हैं।



हम अपने बेदिस्फियर से हज़ारों फीट नीचे जा सकते हैं।

हम नीचे जा रहे है,

और नीचे,

और-और नीचे।

पानी के बदलते रंगों को पार करते हुए।

जो पहले पीलापन लिए हरा होता है,

तब धीरे-धीरे नीला,

और नीला,

और-और गहरा नीला होता जाता है।

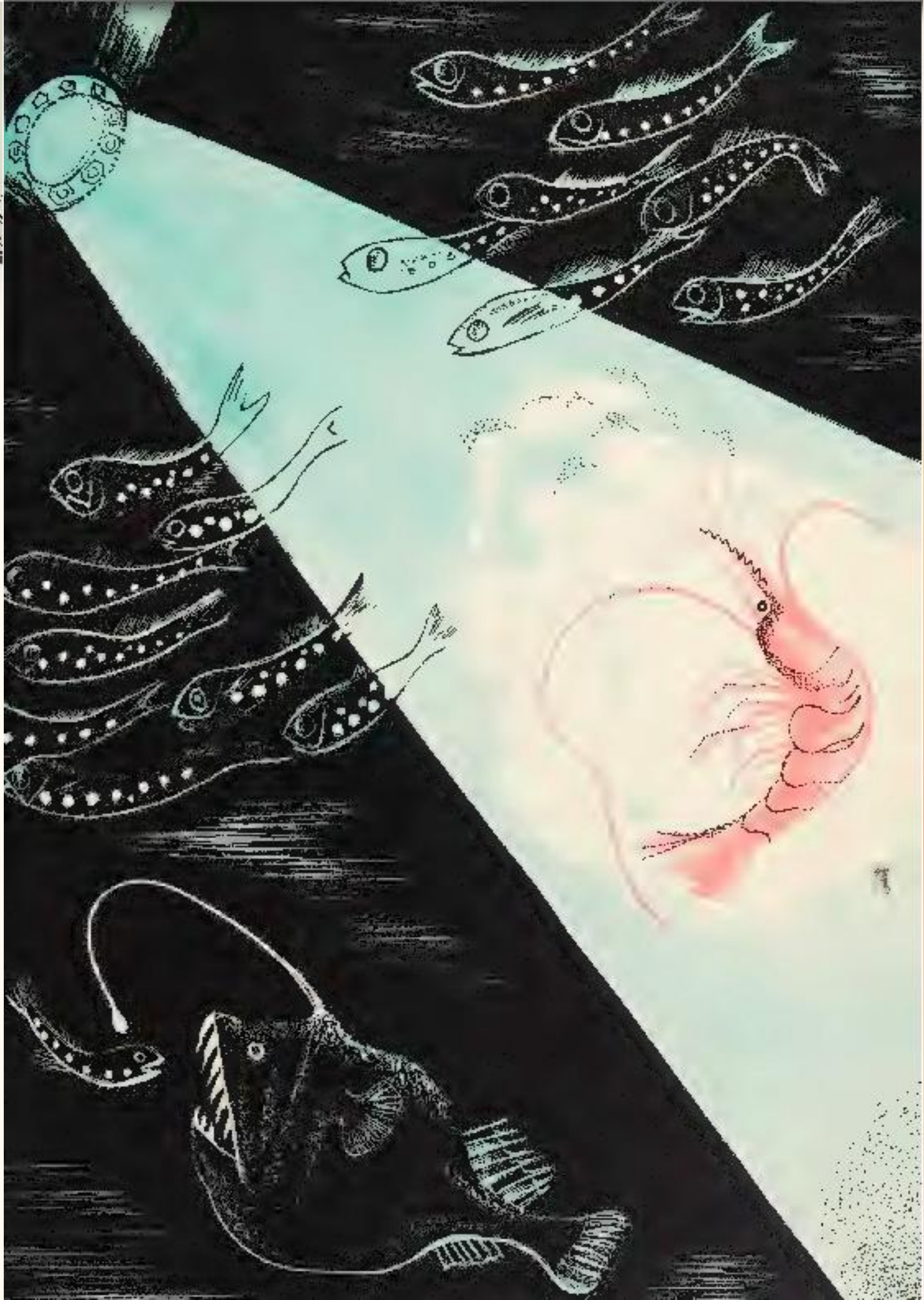
जब तक वह आखिरकार काले में न बदल जाए।

हम सतह से अब आधा मील नीचे आ चुके हैं। दोपहर को जब सूरज पुरज़ोर चमकता है, तब भी यहाँ का पानी काला और बर्फीला होता है। इस गहरे काले समुद्र में तुम्हें अचानक प्रकाश की झलक और धारियाँ दिखाई देंगी। ये हैचैट मछलियाँ हैं, जिनका शरीर चाँदी जैसा और कुल्हाड़ी के आकार का होता है। उनके शरीर पर प्रकाश की पट्टी लगी होती है। तुम्हारी ओर तेज़ी से आते समय उनके चेहरे भुतहा लगते हैं। गहरे समुद्र के स्क्विड की चमकदार आँखें होती हैं, और उनकी सबसे लम्बी भुजाओं में पीली पट्टियाँ।

प्रकाश की उन रेखाओं को देखो जो तुम्हारे सामने रेलगाड़ी के डिब्बों की रोशन खिड़कियों-सी गुज़रती लगती हैं। यह है लालटेन मछलियों का झुण्ड, जिनके बगल में रोशनी की धब्बे होते हैं।

उनके नीचे एक और विचित्र मछली है - एंगलर मछली। उसका मुँह बड़ा और दाँत भी बड़े-बड़े होते हैं। उसके सिर से निकली छड़ी का सिरा रोशन होता है। यह रोशनी अन्य मछलियों को आकर्षित करती है। वह छड़ी धीरे-धीरे नीची होती हुई उसके मुँह तक आती है, जिससे आकर्षित हुई मछली सीधे उसके मुँह में बढती चली आती है। तब वह छड़ी वापस ऊपर हो जाती है।

चमक! अचानक दिखा यह प्रकाश भला क्या है? एक बड़ी-सी झींगा मछली हमारे बेदिस्फियर से टकरा गई थी। वह रोशनी उस तरल पदार्थ के कारण हुई थी जो झींगा मछली डरने पर निकालती है। उस डरी हुई झींगा मछली ने हमें भी डरा दिया!



अब हम सतह की नाव से कहेंगे कि हमें समुद्र के सबसे गहरे हिस्से में उतारा जाए। समुद्र की सतह जिससे नीला आसमान, गर्म सूरज की रोशनी और ताज़ी हवा दिखाई देती थी, हमसे बहुत-बहुत दूर हो चुके हैं। हम अब सतह से मील भर नीचे उतर चुके हैं। मतलब यह कि यहाँ हमारे सिर पर पाँच एम्पायर स्टेट बिल्डिंग्स को एक के ऊपर एक रखा जा सकता है। यहाँ का अंधेरा गहरी काली रात से भी ज़्यादा होता है।

हम जिस ओर भी देखें हम रोशनी को टिमटिमाते या चमकते देख सकते हैं। वह प्रकाश हमारी ओर आगे आता है, तब वापस पीछे लौट जाता है। वह ऊपर और नीचे भी आता-जाता है। यह प्रकाश दरअसल हमारे पास से गुज़र रही मछलियों के शरीर पर बने प्रकाश के धब्बों का है, जो उनके सिर पर और मुँह के नीचे भी हैं।

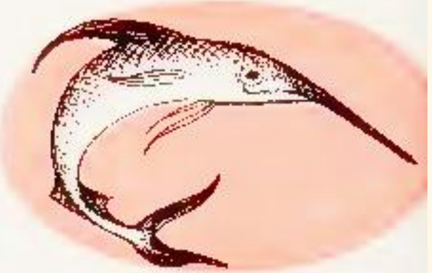
हमारे ऊपर का मील भर पानी इन मछलियों पर भारी दबाव डालता है। उनका कोमल, ढ़ीलाढ़ाला शरीर इस भारी दबाव को सह लेता है। सच तो यह है कि वे इस दबाव के बिना बच भी नहीं सकतीं। अगर वे अपने शिकार का पीछा करते बहुत ऊपर चली जाएं, जहाँ दबाव कम हो, तो उनका शरीर फट कर टुकड़े-टुकड़े हो जाएगा।

यहाँ नीचे अधिकतर मछलियों के मुँह बड़े होते हैं, और उनके दाँत भी नुकीले और बड़े होते हैं। उनमें से कुछ के पेट, जैसे ब्लैक स्वालोअर के पेट, इतना खिंच सकते हैं कि वे अपने आकार से भी बड़ी मछली को निगल सकती हैं!

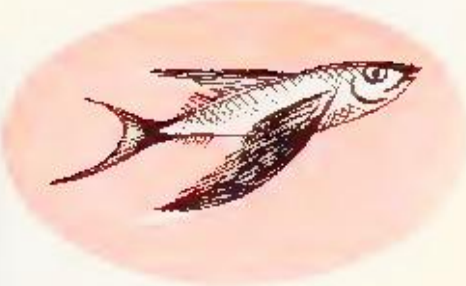
गहनतम पानी की ये मछलियाँ विचित्र होती हैं। अगर हम दुनिया भर के समुद्रों के तलों की यात्रा करे, तो हर जगह हमें वही सघन काला, बर्फीला, भारी दबाव वाला पानी मिलेगा। फिर चाहे वह उत्तरी ध्रुव हो, भूमध्य रेखा हो या दक्षिणी ध्रुव। हमें हर जगह इसी तरह का समुद्री पानी मिलेगा। और ठीक इसी तरह की गहरे पानी की मछलियाँ भी।

समुद्र के सतह पर रहने वाली मछलियों से समुद्र की गहराई में रहने वाली मछलियाँ कितनी अलग हैं!

समुद्र का हरेक हिस्सा अलग है, धूपदार या गहरा काला, गरम या बर्फीला, भारी दबाव वाला या बहुत कम दबाव वाला।



और हरेक भाग में अलग तरह के जीव रहते हैं। हैलिबट जो अपना खाना समुद्र तल में ढूंढ़ती है, वह अगर समुद्र के सतह पर आ जाए, तो भूखी मर जाएगी।

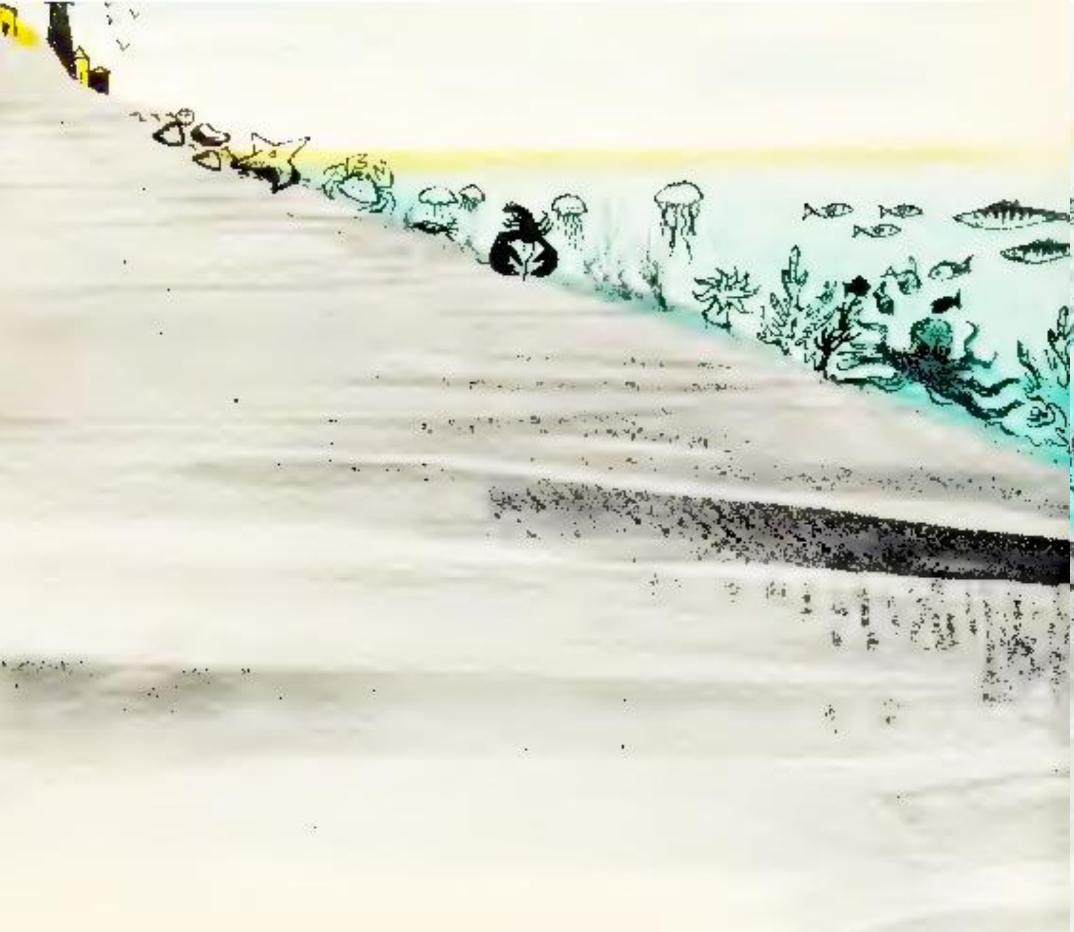


उड़न मछली गहरे अंधेरे, ठण्डे तल में ज़्यादा समय बच नहीं सकेगी।

गहरे पानी की मछलियाँ अगर बहुत ऊपर आ जाएं तो वे फट जाएंगी।

और तुम किसी व्हेल को समुद्र तट की रेत में रहते नहीं पाओगे।

हरेक जीव की समुद्र में एक निश्चित जगह है जहाँ वह सबसे अच्छी तरह से जी सकता है।



एक बार फिर हम समुद्र के आर-पार देखते हैं। पर इस बार दिखाई देने वाला चित्र खाली नहीं है। उसमें तमाम किस्म के प्राणी और वनस्पतियाँ हैं। हमने उन्हें उथले पानी में, कुछ गहरे पानी में और गहनतम पानी में देख लिया है।

(पिछले ब्लर्ब के क्रम में)

लेखिकाओं ने समुद्र में पाए जाने वाले विलक्षण प्राणियों का वर्णन काव्यात्मक अचरज के साथ किया है। पुस्तक के अद्भुत चित्र इस वर्णन को सजीव बनाते हैं।

**श्रीमति सेलसेम** एक प्रतिष्ठित जीव-विज्ञानी हैं। वे प्रकृति पर लिखी गई अनेक बाल पुस्तकों की रचनाकार हैं। इनमें *एग टु चिक, प्ले विद प्लान्टस्, ऑल काइन्डस् ऑफ बेबीज़,* तथा *माइक्रोब्स एट वर्क* शामिल हैं।

**सुश्री मैरो** के भाई इक्थिऑलॉजिस्ट (मत्स्य वैज्ञानिक) हैं। उनकी कविताएं न्यू यॉर्कर में प्रकाशित हो चुकी हैं।

**श्रीमित लुबेल** एक स्वतंत्र चित्रकार और कला शिक्षिका हैं।